

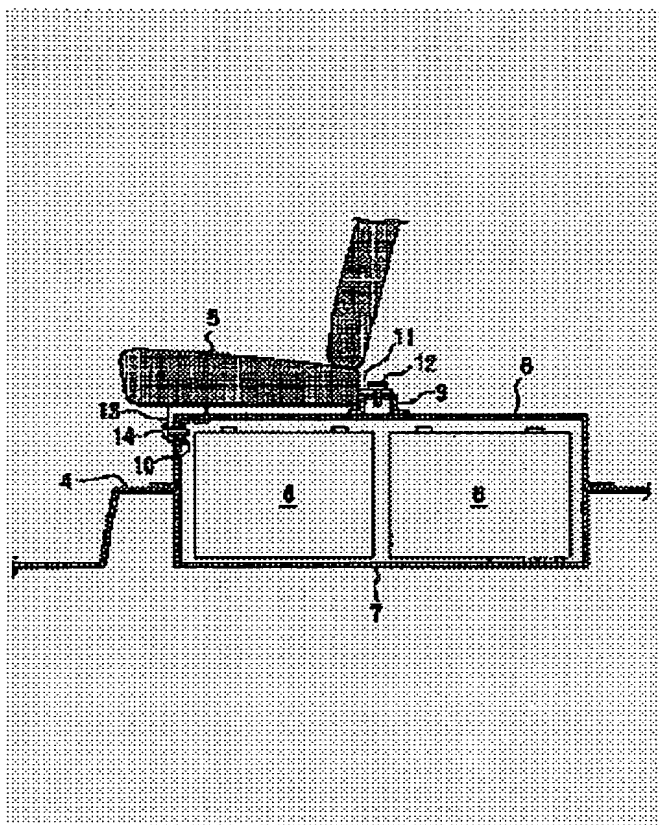
BATTERY MOUNTING STRUCTURE OF ELECTRIC VEHICLE

Patent number: JP11099832
Publication date: 1999-04-13
Inventor: KAWAKAMI YASUhide
Applicant: DAIHATSU MOTOR CO LTD
Classification:
- international: B60K1/04; B60L11/18; B62D25/20; H01M2/10
- european:
Application number: JP19970282535 19970929
Priority number(s):

Abstract of JP11099832

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a battery mounting structure of an electric vehicle which is capable of securing the strength of a battery cover and the support rigidity of a rear seat, and light in weight.

SOLUTION: In an electric vehicle, a plurality of batteries 6 are mounted on a rear floor 4. A box-shaped battery cover 8 to cover the whole upper area of the batteries 6 is fixed to the rear floor 4, and a reinforcement 9 is continuously fixed to each side wall part and an upper surface part of an intermediate part in the longitudinal direction of a vehicle body of the battery cover 8. A rear seat 5 is arranged forward of a reinforcement 9 fixing part of the battery cover 8, and a rear end part of the rear seat 5 is mounted on the reinforcement 9.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-99832

(43)公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 6 0 K 1/04

B 6 0 K 1/04

Z

B 6 0 L 11/18

B 6 0 L 11/18

Z

B 6 2 D 25/20

B 6 2 D 25/20

G

H 0 1 M 2/10

H 0 1 M 2/10

S

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平9-282535

(22)出願日

平成9年(1997) 9月29日

(71)出願人 000002967

ダイハツ工業株式会社

大阪府池田市ダイハツ町1番1号

(72)発明者 川上 泰秀

大阪府池田市桃園2丁目1番1号 ダイハツ工業株式会社内

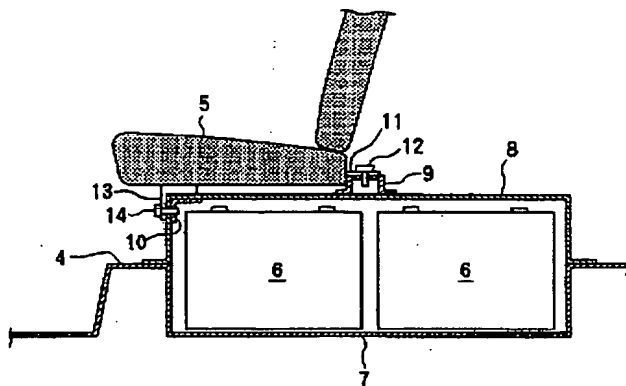
(74)代理人 弁理士 筒井 秀隆

(54)【発明の名称】 電気自動車のバッテリー搭載構造

(57)【要約】

【課題】 バッテリーカバーの強度とリヤシートの支持剛性を確保し、かつ軽量の電気自動車のバッテリー搭載構造を提供する。

【解決手段】 リヤフロア4上に複数のバッテリー6を搭載してなる電気自動車において、リヤフロア4上にバッテリー6の上面全体を覆う箱型のバッテリーカバー8を固定し、バッテリーカバー8の車体前後方向の中間部の両側壁部および上面部にレインフォースメント9を連続的に固定する。バッテリーカバー8のレインフォースメント固定部より前側にリヤシート5を配置するとともに、リヤシート5の後端部をレインフォースメント9に取り付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 リヤフロア上に複数のバッテリーを搭載してなる電気自動車において、
リヤフロア上に上記バッテリーの上面全体を覆う箱型のバッテリーカバーを固定し、バッテリーカバーの車体前後方向の中間部の両側壁部および上面部にレインフォースメントを連続的に固定し、
上記バッテリーカバーのレインフォースメント固定部より前側にリヤシートを配置するとともに、リヤシートの後端部を上記レインフォースメントに取り付けたことを特徴とする電気自動車のバッテリー搭載構造。

【請求項 2】 上記レインフォースメントに、リヤシートのシートベルトアンカを取り付けたことを特徴とする請求項 1 に記載の電気自動車のバッテリー搭載構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は電気自動車（ハイブリッド車を含む）のバッテリー搭載構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、電気自動車のバッテリーには鉛蓄電池などが使用されているが、これらバッテリーは 1 個で蓄電できる電気エネルギーに限りがあるので、複数個搭載する必要がある。この場合、複数のバッテリーを搭載するには比較的大きなスペースを必要とするので、通常はリヤフロア上に搭載することが多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、リヤフロア上に多数のバッテリーを搭載すると、リヤシートの配置スペースがなくなり、乗員定数が少なくなるという欠点がある。バッテリーをリヤフロア上に搭載した場合、バッテリーの電極に人体などが触れるのを防止するため、バッテリーをバッテリーカバーで覆う必要がある。このバッテリーカバー上にリヤシートを配置すれば、乗員定数を増やすことが可能であるが、そのためにはバッテリーカバーが乗員の体重に耐えるだけの強度が必要となり、必然的にバッテリーカバーの重量増加を招くことになる。

【0004】 そこで、本発明の目的は、バッテリーカバーの強度とリヤシートの支持剛性とを確保し、かつ軽量の電気自動車のバッテリー搭載構造を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明は、リヤフロア上に複数のバッテリーを搭載してなる電気自動車において、リヤフロア上に上記バッテリーの上面全体を覆う箱型のバッテリーカバーを固定し、バッテリーカバーの車体前後方向の中間部の両側壁部および上面部にレインフォースメントを連続的に固定し、上記バッテリーカバーのレインフォースメント固定部より前側にリヤシートを配置するとともに、リヤシートの後端部を上記レインフォースメントに取り付けたものである。

【0006】 リヤシート上に乗員が着席すると、その荷重は箱型のバッテリーカバーに作用し、その最も強度の低い車体前後方向の中間部が撓みやすい。しかし、バッテリーカバーの車体前後方向の中間部には門型のレインフォースメントが固定されているので、リヤシートに作用する荷重を効果的に支えることができ、バッテリーカバーの変形や撓みを防止できる。レインフォースメントとして例えばハット型断面部材を用い、このレインフォースメントをバッテリーカバーに固定することで、閉断面構造とすれば、断面剛性を大幅に高めることができる。なお、レインフォースメントを固定する部位は、バッテリーカバーの前端と後端との間であればよく、車体前後方向の中央部である必要はない。

【0007】 また、請求項 2 のように、レインフォースメントにリヤシートのシートベルトアンカを取り付ければ、レインフォースメントが、バッテリーカバーの補強部材とリヤシートの取付部材とシートベルトの取付部材の 3 者を兼ねることになり、極めて小型で軽量の補強構造を実現できる。

【0008】

【発明の実施の形態】 図 1～図 3 は本発明にかかる電気自動車の一例を示す。図において、車体前部には電動モータ 1 が搭載され、フロントフロア 2 上には左右一対のフロントシート 3 が、リヤフロア 4 上には左右一対のリヤシート 5 がそれぞれ配置されている。

【0009】 リヤフロア 4 はフロントフロア 2 に比べて一段高く形成され、このリヤフロア 4 には複数のバッテリー 6 を收容するための凹状のバッテリー收容部 7 が形成されている。上記バッテリー收容部 7 の上面開口部は、バッテリー 6 の上面全体を覆う箱型のバッテリーカバー 8 で閉じられている。バッテリーカバー 8 は薄肉鋼板で形成されており、リヤフロア 4 に対してボルト等によって着脱可能に固定されている。このバッテリーカバー 8 上に上記リヤシート 4 が取り付けられている。

【0010】 バッテリーカバー 8 の外面であって、車体前後方向の中間部の両側壁部および上面部にはハット型断面を有するレインフォースメント 9 が連続的に固定され、閉断面構造を構成している。そのため、バッテリーカバー 8 の剛性を大幅に高めることができる。また、バッテリーカバー 8 の前端部内面には、補強用のアングル材 10 が固定されている。

【0011】 上記リヤシート 4 は、バッテリーカバー 8 のレインフォースメント固定部より前側に配置され、リヤシート 4 の後端部に突設したブラケット 11 が上記レインフォースメント 9 にボルト 12 によって締結されている。また、リヤシート 4 の前端部に垂設したブラケット 13 は、バッテリーカバー 8 を介してアングル材 10 にボルト 14 によって締結されている。

【0012】 また、レインフォースメント 9 の車幅方向中央部には、アンカーブラケット 15 が溶接等によって

3

固定されており、このアンカーブラケット 1 5 に左右のシートベルトアンカ 1 6 が取り付けられている。シートベルトアンカ 1 6 にはインナーベルト 1 7 が挿通され、そのインナーベルト 1 7 の先端にはバックル 1 8 が取り付けられている。

【0013】リヤシート 4 の外側部はバッテリーカバー 8 より車幅方向外方へ突出しており、この突出部の下面は補強金具 1 9、20 を介してリヤフロア 4 に固定されている。なお、これら補強金具 1 9、20 は、リヤシート 4 の外側部がバッテリーカバー 8 より車幅方向外方へ突出しているため、リヤシート 4 の荷重を支えるために増設されるものであり、リヤシート 4 の略全域がバッテリーカバー 8 で支持される構造の場合には、必ずしも必要ではない。なお、リヤシート 4 の前端部の車幅方向中央部側の下面を支えるため、別の補強金具を追加してもよい。

【0014】上記バッテリー搭載構造において、バッテリーカバー 8 にはリヤシート 4 に着席した乗員の荷重が作用する。バッテリーカバー 8 は箱型に形成されているので、前後端部に比べて中間部分の強度が低い。この強度の低い中間部分がレインフォースメント 9 によって補強されているので、バッテリーカバー 8 の撓みや変形を効果的に防止することができる。特に、レインフォースメント 9 とバッテリーカバー 8 とによって閉断面構造を形成すれば、一層剛性が高くなる。また、上記レインフォースメント 9 にシートベルトアンカ 1 6 が取り付けられているので、前突時などにリヤシート 4 に作用する乗員の前方への慣性力に対して十分な拘束力を発揮できる。さらに、バッテリーカバー 8 として薄肉な金属板で構成しても十分に強度を達成できるので、全体として軽量化することができる。

【0015】上記実施例では、電動モータとバッテリーとを備えた電気自動車について説明したが、これに加えて発電用エンジンを備えたハイブリッド車や、エンジンが発電用と駆動用とを兼ねるハイブリッド車にも本発明は適用可能である。また、リヤシートをバッテリーカバーに固定した例を示したが、折り畳み式のリヤシートをバッテリーカバー上に配置してもよい。なお、折り畳み式のリ

4

ヤシートの場合には、法令上シートベルトは必須ではないので、レインフォースメントにシートベルトアンカを必ずしも取り付ける必要はない。

【0016】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば、リヤフロア上に箱型のバッテリーカバーを固定し、バッテリーカバーの車体前後方向の中間部の両側壁部および上面部にレインフォースメントを連続的に固定し、バッテリーカバーのレインフォースメント固定部より前側にリヤシートを配置するとともに、リヤシートの後端部をレインフォースメントに取り付けたので、バッテリーカバーの最も強度の低い中間部をレインフォースメントで補強でき、リヤシートに着席した乗員の荷重を効果的に支えることができる。そのため、バッテリーカバーを比較的軽量の材料で形成しても、その変形や撓みを防止できる。また、バッテリーカバーの上にリヤシートを配置することで、大きなスペースを占めるバッテリーの搭載スペースをリヤシートの配置スペースと共用でき、スペース効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明にかかるバッテリー搭載構造を有する電気自動車の室内斜視図である。

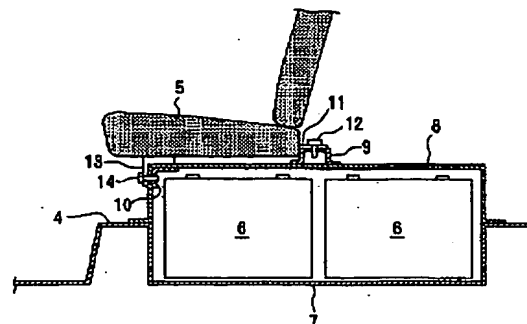
【図 2】図 1 の電気自動車の後部断面図である。

【図 3】図 1 の電気自動車のリヤシートの後方から見た斜視図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | 電動モータ |
| 4 | リヤフロア |
| 5 | リヤシート |
| 6 | バッテリー |
| 7 | バッテリー収容部 |
| 8 | バッテリーカバー |
| 9 | レインフォースメント |
| 11 | ブラケット |
| 15 | アンカーブラケット |
| 16 | シートベルトアンカ |

【図 2】



A perspective view of the interior of a vehicle cab. The driver's seat is on the left, equipped with a steering wheel and a dashboard. The passenger seat is on the right. Various components are labeled with numbers: 1 (left side panel), 2 (floor), 3 (steering wheel), 4 (passenger seat), 5 (passenger seat base), 6 (steering column), 7 (passenger seat backrest), 8 (passenger seat base), 9 (passenger seat base), 10 (passenger seat base), 11 (passenger seat base), 12 (passenger seat base), 13 (passenger seat base), 14 (passenger seat base), 15 (passenger seat base), 16 (passenger seat base), 17 (passenger seat base), 18 (passenger seat base), 19 (passenger seat base), 20 (passenger seat base).